

**Universidad Siglo 21**



**Carrera: Contador Público**

**Trabajo Final de Grado**

**Reporte de Caso**

**Análisis Financiero de Corto Plazo**

**“Análisis de estados contables como herramienta de gestión y control  
aplicada a EDENOR S.A.”**

**Autor: Ana Isabel Walemberg**

**Legajo: CPB04526**

**DNI: 35.770.796**

**Director de TFG: Fernando Ortiz Bergia**

**Argentina, noviembre, 2022**

## **Resumen**

El presente trabajo final de grado se basó en el análisis de estados contables aplicando ésta herramienta de control y gestión a la situación financiera de corto plazo de EDENOR S.A., empresa argentina dedicada a la distribución de energía eléctrica en el noroeste del Gran Buenos Aires y la zona norte de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Para su desarrollo se realizó un análisis del entorno a través del uso de la herramienta PESTEL y, un análisis de la situación interna de la empresa examinando el estado de situación económica y financiera para los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021, que se complementó con un diagnóstico organizacional mediante el análisis FODA. Del análisis realizado, se diagnosticó que la empresa viene operando con capital de trabajo negativo y sufriendo un menoscabo en su situación financiera, mediante el plan de implementación, se buscó analizar el desempeño financiero de corto plazo de la organización, por medio del cual la empresa, luego de las conclusiones arribadas, tomar las decisiones o realizar las correcciones necesarias.

Palabras claves: análisis financiero, corto plazo, liquidez, capital de trabajo.

## **Abstract**

This final degree project was based on the analysis of financial statements applying this control and management tool to the short-term financial situation of EDENOR S.A., an Argentine company dedicated to the distribution of electricity in the northwest of Greater Buenos Aires and the northern area of the Autonomous City of Buenos Aires. For its development, an environmental analysis was carried out through the use of PESTEL and, also, an analysis of the company's internal situation examining the state of the economic and financial situation for the years 2017, 2018, 2019, 2020 and 2021, which was complemented with an organizational diagnosis using the SWOT analysis. From the analysis carried out, it was concluded that the company has been operating with negative working capital and suffering a decline in its financial situation. For this reason, it was sought to analyze the organization's short-term financial performance with the implementation plan, through which the company, after the conclusions reached, can take decisions or make the necessary corrections.

Key words: financial analysis, short-term, liquidity, working capital.

## Índice

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Introducción .....                   | 3  |
| Análisis situacional .....           | 6  |
| Análisis interno .....               | 6  |
| Análisis del macro entorno .....     | 9  |
| Análisis FODA .....                  | 13 |
| Marco Teórico .....                  | 15 |
| Diagnóstico y discusión .....        | 18 |
| Plan de implementación .....         | 19 |
| Objetivo General: .....              | 19 |
| Objetivos específicos: .....         | 19 |
| Conclusiones y recomendaciones ..... | 30 |
| Bibliografía .....                   | 31 |

## Índice de tabla

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1: Índice definido por la Resolución JG 539/2018 FACPCE .....                   | 7  |
| Tabla 2: Estado de resultado de Edenor en los últimos cinco años .....                | 7  |
| Tabla 3: Estado de situación financiera de Edenor en los últimos cinco años .....     | 8  |
| Tabla 4: Análisis vertical y horizontal del activo y pasivo corriente de Edenor ..... | 23 |
| Tabla 5: Ratios de liquidez de Edenor, Edesur, EPEC y EPE en los últimos años ..      | 25 |
| Tabla 6: Ratios promedios de liquidez para el sector energético .....                 | 26 |
| Tabla 7: Ciclo operativo de Edenor, Edesur, EPEC y EPE en los últimos años .....      | 28 |
| Tabla 8: Indicadores operativos promedios del sector energético .....                 | 29 |

## **Introducción**

El análisis de estados contables es una herramienta que utiliza tanto información financiera como no financiera para elaborar un diagnóstico de la organización, de fundamental importancia para la toma de decisiones, ya que permite a los usuarios de la información contable conocer la solvencia, liquidez y rentabilidad y capacidad para generar recursos de la misma.

El análisis financiero de corto plazo tiene por objeto determinar la capacidad de una empresa para hacer frente a sus compromisos corrientes. Esta capacidad es lo que se conoce como liquidez de la organización. “Liquidez es tener efectivo necesario en el momento oportuno que permita hacer el pago de los compromisos anteriormente contraídos”. (García, 2015)

La toma de decisiones de liquidez está fuertemente relacionada con la gestión del capital de trabajo o capital corriente, también denominado capital de maniobra. El capital de trabajo de una empresa es la cantidad de recursos que se necesitan para lograr realizar sus operaciones con normalidad, sin la necesidad de obtener financiamiento de terceros. Es importante que el capital de trabajo sea suficiente, y a su vez, óptimo, de manera de permitir suficiente liquidez para el adecuado desarrollo económico de la empresa, sin incurrir en un endeudamiento excesivo que pueda dañar su rentabilidad.

Por tradición, las decisiones financieras a corto plazo se componen de flujos de efectivo que se producen dentro del término de un año o menos. En nuestro país, esta convención está basada en que las normas contables vigentes emitidas por la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas (FAPCE) toman dicho lapso de tiempo para clasificar los activos y pasivos en corrientes.

El presente trabajo final de grado se basó en el análisis financiero de corto plazo de una empresa de servicios: “Empresa Distribuidora y Comercializadora Norte S.A.” con la finalidad de conocer la estructura de financiamiento y la capacidad del ente para hacer frente a sus obligaciones en dicho horizonte temporal, es decir, evaluar el grado de liquidez que tiene la organización con respecto a los requerimientos generados por su ciclo operativo, haciendo hincapié en el capital de maniobra y operatividad del mismo.

Empresa Distribuidora y Comercializadora Norte S.A. (en adelante Edenor) es una empresa argentina dedicada a la prestación del servicio de distribución de energía eléctrica, siendo su área de concesión el noroeste del Gran Buenos Aires y la zona norte de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Fue constituida como una Sociedad Anónima el 21 de julio de 1992. El proceso tuvo lugar durante la privatización de la empresa estatal Servicios Eléctricos del Gran Buenos Aires S.A. (SEGBA). Actualmente, Empresa de Energía del Cono Sur S.A. posee el control de Edenor, ya que el 28 de Diciembre de 2020 se firmó el contrato de compraventa de acciones de clase A entre Pampa Energía S.A. y Empresa de Energía del Cono Sur S.A., correspondientes al 51% del capital social de la compañía. (EDENOR, s/f)

Del análisis de la situación financiera de Edenor para los ejercicios económicos comprendidos entre los años 2017 a 2021, se detectó el problema que presenta la empresa en el corto plazo, la cual ha registrado en dicho período, capital de trabajo negativo. Este indicador, refleja un deterioro en la situación financiera de la compañía, la cual se origina principalmente por la necesidad de financiamiento externo que posee la empresa, para cubrir el desfasaje que le genera el aumento constante en la estructura de costos operativos y, las insuficientes actualizaciones en las tarifas, sumado a las inversiones que deben realizar para mantener la calidad del servicio. Adicionalmente, con la llegada de la pandemia por COVID-19 en el 2020, esta situación se vió agravada dado que las medidas implementadas en dicho contexto, generaron un alto impacto social, económico y financiero, sumado al contexto inflacionario en el cual se encuentra la economía argentina.

Como consecuencia de la situación descrita, Edenor presenta dificultades de liquidez para hacer frente al cumplimiento de sus compromisos en el curso normal de su actividad, viéndose obligada a diferir el pago de ciertas deudas corrientes, lo que conlleva a afrontar sobrecostos financieros por parte de la empresa.

El análisis financiero es una herramienta indispensable para una eficiente gestión y control financiero, para ello, es necesario conocer y analizar tanto las razones de liquidez como las razones operativas y, analizar el impacto de las cuentas por cobrar en la liquidez de la empresa.

Como antecedentes, podemos citar los fundamentos teóricos del trabajo de Marcillo-Cedeño, C., AguilarGuijarro, C., & Gutiérrez-Jaramillo, N., (2021), donde por medio del estudio realizado se busca analizar el grado de relevancia que se le da al análisis financiero como un instrumento clave en la toma de decisiones de gerencia, concluyendo que es una herramienta tanto analítica y gerencial vital para las actividades que realiza toda organización las cuales, mediante el análisis vertical y horizontal y, la utilización de indicadores o razones financieras determinan la situación por la que transita la empresa, permitiendo así reconocer cual será el futuro que tendrá la misma. También, podemos citar el trabajo de investigación de Romero Pajares & Zamora (2022) titulada “Gestión de cobranza y su incidencia en la liquidez de la empresa Irza Ingenieros S.R.L. del año 2022”, mediante el cual se concluye que las políticas y gestión de cobranzas incide directamente en la liquidez de la empresa. Los trabajos se relacionan en las técnicas e instrumental de análisis utilizado que permiten analizar e interpretar la información registrada en los estados contables y así, obtener resultados concluyentes acerca de la capacidad de la empresa para cumplir con las obligaciones de corto plazo.

Con la introducción realizada y la presentación de antecedentes que sustentan el uso de esta herramienta, se da comienzo al desarrollo del trabajo.

## Análisis de la Situación

Para realizar el análisis situacional de Edenor se comenzó por el estudio interno de la organización, se continuó con el análisis del macro entorno a través del uso de la herramienta de análisis PESTEL, a los fines de definir el contexto en el cual se desenvuelve la compañía analizando una serie de factores externos que pueden tener un impacto positivo o negativo en la empresa. Por último, se llevó a cabo un diagnóstico organizacional mediante el análisis FODA, en el cual se identifican las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la organización.

### *Descripción de la situación interna*

Edenor es la mayor distribuidora de electricidad de la Argentina tanto en cantidad de clientes como electricidad vendida. Poseen una concesión exclusiva para distribuir electricidad en el noroeste del Gran Buenos Aires y en la zona norte de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, lo que abarca una superficie de concesión de 4.637 kilómetros cuadrados y una población de aproximadamente nueve millones de habitantes, de los cuales, 3.152.343 son usuarios del servicio distribuido por la compañía. Cuentan con una nómina de 4.776 empleados directos. (EDENOR, s/f)

La estructura tarifaria se divide en tres segmentos:

Tarifa 1 - Pequeñas demandas: comprende a clientes con una demanda máxima de potencia inferior a 10 kW.

Tarifa 2 – Medianas demandas: clientes cuya demanda máxima es igual o superior a los 10 kW e inferior a los 50 kW.

Tarifa 3 – Grandes Demandas: esta tarifa diferencia dos categorías, grandes demandas con potencias iguales o mayores a 50 kW y menores a 300 kW y, grandes demandas con potencias convenidas iguales o mayores a 300 kW. (EDENOR, s/f)

Según los estados contables al 31 de diciembre de 2021, la empresa vendió 21.710 GWh y compró 26.373 GWh de electricidad, registrando ventas netas por \$ 113.500 millones y una pérdida de \$ 21.344 millones.

De los últimos cinco ejercicios económicos, se analizó la información de los estados de situación financiera presentados en forma comparativa, los cuales han sido re expresados a moneda constante al 31 de diciembre de 2021. La Comisión Nacional de Valores (CNV) ha establecido que la serie de índices a utilizar para la aplicación de la NIC 29 es la determinada por la FACPCE, por lo cual se ha aplicado el coeficiente de ajuste para cada año acorde a los índices definidos por la resolución de JG 539/18, publicados por la FACPCE.

Tabla 1. Índice definido por la Resolución JG 539/2018 FACPCE.

| Índice definido por la Res. JG 539/18 FACPCE | dic-18    | dic-19    | dic-20   | dic-21   |
|--|-----------|-----------|----------|----------|
| IPC nacional empalme IPIM                    | 184,2552  | 283,4442  | 385,8826 | 582,4575 |
| Coeficiente de ajuste (base 2021)            | 3,1611455 | 2,0549283 | 1,509416 | 1        |

Fuente: elaboración propia.

Para el análisis del año 2017, se tomó la información de los estados contables al 31 de diciembre de 2018 presentados en forma comparativa con el año 2017 ajustado a moneda constante a la fecha de cierre del ejercicio 2018. Posteriormente, se re expresaron los estados financieros y de resultados de los años 2018, 2019 y 2020 por los coeficientes correspondientes, con el fin de que la información sea comparativa con la de los estados al 31 de diciembre de 2021.

Tabla 2. Estado de resultado de Edenor en los últimos cinco años.

|  | ESTADO DE RESULTADO  |         |      |         |      |         |      |         |      |         |
|--|--|---------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------|
|  | al 31 de diciembre de 2021 presentados en forma comparativa<br>(expresados en millones de pesos en moneda constante) |         |      |         |      |         |      |         |      |         |
|  | 2017   |         | 2018 |         | 2019 |         | 2020 |         | 2021 |         |
| Ingresos por servicios                       | \$   | 125.191 | \$   | 176.879 | \$   | 184.828 | \$   | 137.782 | \$   | 113.500 |
| Compras de energía                           | -\$  | 65.815  | -\$  | 100.765 | -\$  | 117.217 | -\$  | 87.408  | -\$  | 69.800  |
| Gastos de distribución                       | -\$  | 29.231  | -\$  | 34.498  | -\$  | 33.181  | -\$  | 29.974  | -\$  | 29.112  |
| Resultado bruto                              | \$   | 30.145  | \$   | 41.616  | \$   | 34.430  | \$   | 20.400  | \$   | 14.588  |
| Gastos de Comercialización                   | -\$  | 11.279  | -\$  | 15.910  | -\$  | 15.106  | -\$  | 16.362  | -\$  | 11.495  |
| Gastos de Administración                     | -\$  | 7.916   | -\$  | 9.079   | -\$  | 7.885   | -\$  | 8.075   | -\$  | 7.447   |
| Otros ingresos y egresos operativos          | -\$  | 3.487   | -\$  | 4.176   | -\$  | 4.048   | -\$  | 26.012  | -\$  | 45      |
| Res. Por participación en negocios conjuntos | \$   | 32      | \$   | 6       | \$   | 2       | \$   |         | \$   | 2       |
| Resultado Operativo                          | \$   | 7.495   | \$   | 12.458  | \$   | 7.394   | -\$  | 30.049  | -\$  | 4.397   |
| Ingresos financieros                         | \$   | 1.435   | \$   | 2.124   | \$   | 2.484   | \$   | 83      | \$   | 65      |
| Gastos Financieros                           | -\$  | 8.124   | -\$  | 15.733  | -\$  | 13.895  | -\$  | 13.996  | -\$  | 26.961  |
| Otros resultados financieros                 | -\$  | 531     | -\$  | 6.212   | \$   | 27.889  | -\$  | 2.852   | \$   | 1.741   |
| RECPAM                                       | \$   | 17.402  | \$   | 26.882  | \$   | 22.999  | \$   | 14.734  | \$   | 23.844  |
| Resultado antes de impuesto                  | \$   | 17.677  | \$   | 19.520  | \$   | 46.871  | -\$  | 32.080  | -\$  | 5.708   |
| Impuesto a las ganancias                     | -\$  | 1.612   | -\$  | 5.933   | -\$  | 21.934  | \$   | 5.376   | -\$  | 15.636  |
| Resultado del ejercicio                      | \$   | 16.065  | \$   | 13.587  | \$   | 24.937  | -\$  | 26.704  | -\$  | 21.344  |

Fuente: elaboración propia en base a los estados de resultados de Edenor.

Tabla 3. Estado de situación financiera de Edenor en los últimos cinco años.

| ACTIVO                                   | ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA   |                   |                   |                   |                   |
|--|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|  | al 31 de diciembre de 2021 presentados en forma comparativa<br>(expresados en millones de pesos en moneda constante) |                   |                   |                   |                   |
|  | 2017   | 2018              | 2019              | 2020              | 2021              |
| <b>ACTIVO NO CORRIENTE</b>               |  |                   |                   |                   |                   |
| Propiedades, plantas y equipos           | \$ 180.375   | \$ 197.493        | \$ 208.160        | \$ 188.478        | \$ 195.374        |
| Participación en negocios conjuntos      | \$ 35  | \$ 28             | \$ 23             | \$ 17             | \$ 14             |
| Activo por derecho de uso                | \$ -   | \$ -              | \$ 536            | \$ 344            | \$ 425            |
| Otros Créditos                           | \$ 199   | \$ 2.532          | \$ 53             | \$ 143            | \$ 7              |
| Activos financieros a costo amortizado   | \$ -   | \$ -              | \$ -              | \$ 361            | \$ -              |
| <b>TOTAL DEL ACTIVO NO CORRIENTE</b>     | <b>\$ 180.609</b>  | <b>\$ 200.053</b> | <b>\$ 208.772</b> | <b>\$ 189.343</b> | <b>\$ 195.820</b> |
| <b>ACTIVO CORRIENTE</b>                  |  |                   |                   |                   |                   |
| Inventarios                              | \$ 2.055   | \$ 3.983          | \$ 3.960          | \$ 2.823          | \$ 3.441          |
| Otros Créditos                           | \$ 936   | \$ 765            | \$ 596            | \$ 941            | \$ 2.133          |
| Créditos por ventas                      | \$ 26.506  | \$ 23.987         | \$ 25.604         | \$ 21.352         | \$ 17.563         |
| Activos financieros a VR                 | \$ 13.523  | \$ 10.688         | \$ 5.733          | \$ 3.352          | \$ 15.451         |
| Activos financieros a costo amortizado   | \$ 54  | \$ 3.822          | \$ -              | \$ 117            | \$ 243            |
| Efectivo y equivalentes de efectivo      | \$ 386   | \$ 85             | \$ 840            | \$ 6.582          | \$ 3.172          |
| <b>TOTAL DEL ACTIVO CORRIENTE</b>        | <b>\$ 43.459</b>   | <b>\$ 43.330</b>  | <b>\$ 36.734</b>  | <b>\$ 35.167</b>  | <b>\$ 42.003</b>  |
| <b>TOTAL DEL ACTIVO</b>                  | <b>\$ 224.068</b>  | <b>\$ 243.383</b> | <b>\$ 245.506</b> | <b>\$ 224.510</b> | <b>\$ 237.823</b> |
| <b>PASIVO</b>                            |  |                   |                   |                   |                   |
| <b>PASIVO NO CORRIENTE</b>               |  |                   |                   |                   |                   |
| Deudas comerciales                       | \$ 1.125   | \$ 904            | \$ 758            | \$ 786            | \$ 660            |
| Otras deudas                             | \$ 28.166  | \$ 24.101         | \$ 8.261          | \$ 9.483          | \$ 9.452          |
| Préstamos                                | \$ 19.564  | \$ 22.738         | \$ 16.844         | \$ 12.465         | \$ -              |
| Ingresos diferidos                       | \$ 907   | \$ 872            | \$ 555            | \$ 2.220          | \$ 1.687          |
| Rem y cargas sociales a pagar            | \$ 560   | \$ 515            | \$ 495            | \$ 458            | \$ 398            |
| Planes de beneficios                     | \$ 1.511   | \$ 1.217          | \$ 1.077          | \$ 1.130          | \$ 997            |
| Pasivo por imp diferido                  | \$ 23.045  | \$ 25.441         | \$ 41.212         | \$ 35.774         | \$ 49.438         |
| Previsiones                              | \$ 2.791   | \$ 3.382          | \$ 4.239          | \$ 3.667          | \$ 3.981          |
| <b>TOTAL DEL PASIVO NO CORRIENTE</b>     | <b>\$ 77.669</b>   | <b>\$ 79.171</b>  | <b>\$ 73.441</b>  | <b>\$ 65.984</b>  | <b>\$ 66.613</b>  |
| <b>PASIVO CORRIENTE</b>                  |  |                   |                   |                   |                   |
| Deudas comerciales                       | \$ 42.922  | \$ 46.181         | \$ 26.100         | \$ 49.820         | \$ 76.177         |
| Otras deudas                             | \$ 1.729   | \$ 6.076          | \$ 7.392          | \$ 4.526          | \$ 3.977          |
| Préstamos                                | \$ 332   | \$ 3.408          | \$ 3.409          | \$ 216            | \$ 10.262         |
| Instrumentos financieros derivados       | \$ -   | \$ 3              | \$ 421            | \$ -              | \$ -              |
| Ingresos diferidos                       | \$ 16  | \$ 16             | \$ 10             | \$ 55             | \$ 44             |
| Rem y cargas sociales a pagar            | \$ 5.693   | \$ 5.510          | \$ 4.948          | \$ 5.635          | \$ 4.515          |
| Planes de beneficios                     | \$ 145   | \$ 101            | \$ 105            | \$ 127            | \$ 131            |
| IG a pagar neto                          | \$ 2.178   | \$ 1.950          | \$ 4.046          | \$ -              | \$ 1.254          |
| Deudas Fiscales                          | \$ 4.919   | \$ 2.478          | \$ 3.645          | \$ 2.705          | \$ 619            |
| Previsiones                              | \$ 604   | \$ 591            | \$ 440            | \$ 540            | \$ 537            |
| <b>TOTAL DEL PASIVO CORRIENTE</b>        | <b>\$ 58.538</b>   | <b>\$ 66.315</b>  | <b>\$ 50.516</b>  | <b>\$ 63.624</b>  | <b>\$ 97.516</b>  |
| <b>TOTAL DEL PASIVO</b>                  | <b>\$ 136.207</b>  | <b>\$ 145.485</b> | <b>\$ 123.957</b> | <b>\$ 129.608</b> | <b>\$ 164.129</b> |
| <b>TOTAL DEL PATRIMONIO</b>              | <b>\$ 87.861</b>   | <b>\$ 97.898</b>  | <b>\$ 121.549</b> | <b>\$ 94.902</b>  | <b>\$ 73.694</b>  |
| <b>TOTAL DEL PASIVO Y DEL PATRIMONIO</b> | <b>\$ 224.068</b>  | <b>\$ 243.383</b> | <b>\$ 245.506</b> | <b>\$ 224.510</b> | <b>\$ 237.823</b> |

Fuente: elaboración propia en base a los estados financieros de Edenor

En la Tabla 2 y 3 se presentan los datos económicos y financieros de la empresa para los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021. En lo que respecta a la situación financiera, para el período considerado se observa una estructura de inversión con predominio en el activo fijo, siendo su principal rubro propiedades, plantas y equipos; el activo corriente representa un 18% en promedio del total de la inversión, sobresaliendo dentro de los circulantes los créditos por ventas. El activo circulante no ha tenido grandes variaciones a lo largo de los últimos cinco años, manteniendo su participación estable en la estructura del activo total. Mientras que en la estructura de la financiación, el pasivo de largo plazo ha ido disminuyendo, de un 35% que representaba en el año 2017 pasó a un 28% para el año 2021. Lo contrario sucedió con las obligaciones de corto plazo, incrementándose principalmente en el último ejercicio analizado un 53% respecto del ejercicio anterior. Particularmente, para el año 2021 se observa que aumenta la participación de terceros en la estructura del financiamiento, disminuyendo el capital propio un 22% respecto al año 2020.

La empresa ha operado desde el año 2017 con capital de maniobra negativo, dado que el pasivo corriente es mayor a los recursos circulantes que posee la organización, reflejando en el último ejercicio un deterioro de este indicador, dado que las obligaciones corrientes crecieron en mayor proporción que el activo corriente, el cual lo hizo a un ritmo más lento, aumentando en el 2021 un 19% respecto al año anterior.

#### *Análisis del macro entorno*

El análisis de contexto se realizó utilizando la estructura de la herramienta PESTEL. Ésta herramienta muestra los efectos de los factores externos que pueden afectar positiva o negativamente en la organización. Los factores de análisis son: Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y Legal.

*Dimensión Política:* El gobierno de Alberto Fernández busca crear en 2023 un nuevo ente regulador del servicio eléctrico que tendrá la particularidad de contar con un manejo tripartito entre la Nación, la provincia de Buenos Aires y el gobierno porteño. La conformación del nuevo organismo que se encargará de controlar, en principio, a Edenor y Edesur quedó planteada en el proyecto de Presupuesto 2023 que el ministro de Economía Sergio Massa, remitió al Congreso. (IProfesional, 2022)

*Efectos:*

- Se busca eliminar el esquema de revisión tarifaria integral establecido en 2019 entre los tres gobiernos controlados en ese momento por: Mauricio Macri, María Eugenia Vidal y Horacio Rodríguez Larreta, el cual determinaba un mecanismo para regularizar y compensar los reclamos de las empresas por los aumentos tarifarios no otorgados y los subsidios no cobrados en los años anteriores.
- Otros de los efectos que generará la creación del nuevo ente regulador en Edenor es que, la distribuidora deberá prestar su conformidad a los cambios en el acuerdo del 2019 y renuncia a realizar reclamos o acciones judiciales en contra del gobierno nacional, provincial y CABA por las acciones procedientes del nuevo acuerdo.
- El principal impacto que tuvo Edenor con que el esquema de revisión tarifaria establecido por el macrismo quede congelado con el cambio de gobierno en el año 2019, fue la suspensión de la actualización de las tarifas a pesar de los constante aumento de los costos de operación. Este desajuste entre los costos y las tarifas se refleja en el resultado operativo negativo para los ejercicios 2020 y 2021, que sumado a los altos gastos financieros que afrontó la compañía, obtienen finalmente en ambos períodos un resultado del ejercicio negativo, acumulando una pérdida en los dos últimos años de más de \$ 48.000 millones (a moneda constante al 31/12/2021).

*Dimensión Económica:* según datos publicados por (Banco Mundial, 2022) la economía argentina se ha recuperado más rápido de lo esperado, aumentando un 10,3% el PIB en 2021, luego de una baja de 9,9% en 2020 motivado por la crisis económica que generó el aislamiento preventivo y las medidas adoptadas en el marco de la pandemia por COVID-19. A fines de 2021, la economía superaba en un 5% el nivel de actividad anterior a la pandemia. Según el estimador mensual de actividad económica en agosto 2022 se reflejó un aumento de 6,4% en la comparación interanual. Sin embargo, el sector Electricidad, gas y agua fue la rama de actividad con mayor incidencia negativa, la producción se contrajo 4,6% interanual.

En lo que respecta al índice de precios al consumidor (IPC), en agosto 2022 este indicador aumentó un 7% mensual, acumulando una variación de 56,4% en el período transcurrido de enero a agosto del 2022. En la comparación interanual registró un incremento de 78,5%. (INDEC, 2022).

*Efectos:*

- Aunque la economía mejoró respecto al 2020, no logró recuperarse del todo. El contexto del país es complejo y vulnerable, desempeñándose en los últimos años la empresa en un contexto inflacionario. El año 2020 cerró con una inflación del 34%, en lo que respecta al año 2021 con un inflación del 50,9%, mientras que, en los primeros ocho meses del 2022 ya se acumula una variación en los precios del 56,4%, registrándose los aumentos mensuales de precios más altos de los últimos tiempos, impactando ésta aceleración directamente en los costos de operación de Edenor, afectando negativamente a la compañía dado que las tarifas del servicio no se han actualizado al mismo ritmo.
- Otro factor que afecta negativamente a Edenor, son las restricciones cambiarias establecidas por el BCRA con el objetivo de cuidar sus reservas, perjudicando la capacidad de la empresa para acceder al Mercado Único Libre de Cambio (MULC) para adquirir las divisas necesarias para el pago de importaciones de bienes necesarios para la prestación del servicio

En el corto plazo, se dificulta vislumbrar una mejora en el contexto económico, ya que la inflación no da tregua, y parece imposible que los ingresos la sigan, sumado a que el BCRA decidió extender hasta el 31 de diciembre de 2022 las restricciones para acceder al mercado cambiario con el fin de adquirir divisas para el pago de importaciones y, el aumento en la brecha cambiaria entre las cotizaciones del dólar oficial y la cotización en los mercados financieros.

*Dimensión Social:* Según resultados provisorios del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022 publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), la población total de Argentina es de 47.327.407 habitantes.

Aunque el empleo formal ha aumentado, según (INDEC, 2022), el Gobierno ha tenido dificultades para combatir los altos niveles de pobreza, que afectan al 36,5% de la población según datos del INDEC publicados para el primer semestre de 2022.

Con motivo de garantizar un acceso más justo y equitativo a los servicios de energía, el Gobierno estableció una segmentación tarifaria con el fin de focalizar los subsidios en quienes más lo necesitan, dado que el Estado cubre aproximadamente el 70% del costo de la energía que llega a los usuarios. En tal sentido, se definieron tres segmentos tarifarios: “Segmento de ingresos altos”, “Segmento de ingresos medios” y “Segmento de menores ingresos”.

*Efecto:* Edenor tiene un rol muy importante en la sociedad, ya que presta un servicio básico de primera necesidad y debe garantizar el acceso a la energía a la mayor cantidad de ciudadanos posibles. La empresa se encuentra comprometida en brindar un servicio de calidad y garantizar el suministro eléctrico en los barrios populares del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA).

Si bien, para el bimestre septiembre-octubre 2022 comienza a regir los nuevos cuadros tarifarios acorde a la segmentación de tarifas, éstos no representa una mejora en el costo propio de distribución de la empresa, sino que, una quita de subsidios en la factura de los usuarios.

*Dimensión Tecnológica:* En los últimos años, Edenor viene desarrollando el camino hacia la transformación digital y la puesta en valor de infraestructura tecnológica de última generación. El impacto de éste factor en la empresa es positivo, logrando automatizar procesos para la gestión de recupero, facturación, cobros, morosidad y atención al cliente mediante la utilización de robots transaccionales (RPA). También, se creó una plataforma ágil de servicios en línea que permite acelerar la evolución de los canales digitales y que aportará mayor velocidad al negocio. (Edenor, 2021)

*Dimensión Ecológica:* la empresa se encuentra comprometida en realizar aportes concretos y medibles con respecto a los objetivos de desarrollo sostenible, los cuales fueron establecidos por la asamblea de las Naciones Unidas en el año 2015, donde se fijó una agenda

con 17 objetivos a cumplir para el año 2030, con la finalidad de lograr un futuro más sostenible.

*Dimensión Legal:* La energía eléctrica, como un servicio, se desenvuelve dentro de un mercado donde interactúan oferentes y demandantes, el Mercado Eléctrico Mayorista es el punto de equilibrio donde convergen la oferta y la demanda. Este mercado y su funcionamiento se encuentran altamente regulado por el Estado Nacional actuando a través de la Secretaría de Energía y el Ente Regulador de la Energía Eléctrica (ENRE).

*Efecto:* Esta regulación por parte del Estado, impacta directamente en las tarifas, dado que la empresa no puede aplicar las actualizaciones correspondientes sin antes ser aprobadas por el ente de regulación. Edenor se encuentra en un proceso de reconocimiento del alto desbalance entre sus costos y las tarifas aprobadas por el ENRE, dado que en los últimos 3 años los incrementos aprobados fueron del 30,6% de los ingresos, mientras que la inflación acumulada para dicho período fue del 141% (50,9%, 36,1% y 53,8% para los años 2021, 2020 y 2019 respectivamente).

#### *Diagnóstico Organizacional*

El análisis se llevó a cabo siguiendo la estructura del análisis FODA, en el cual se identifican los factores internos y externos que influyen en la organización.

A nivel interno, Edenor presenta las siguientes *Fortalezas*:

- Es la principal empresa distribuidora de electricidad de la Argentina por número de clientes y volumen de electricidad vendida ya que suministra cerca del 20% del consumo total del país.
- Poseen un contrato exclusivo para distribuir electricidad, prestando su servicio en una amplia área de concesión.
- Cuentan con una basta y larga trayectoria en el mercado, lo que ha permitido a la empresa mantenerse posicionada y hacer frente a las diversas situaciones económicas y políticas que ha transitado nuestro país.

Mientras que en lo que respecta a las *debilidades* que presenta la empresa, se pueden mencionar entre otras:

- La empresa posee una alta estructura de costos operativos y de inversiones necesarias que debe realizar para mantener sus redes y la calidad del servicio prestado.
- Poseen elevadas deudas comerciales, para compensar la baja en la recaudación y el congelamiento de tarifas, mitigado por el hecho de que la empresa se encuentra en un proceso de refinanciación de su deuda con CAMMESA por la energía adquirida en el MEM.
- Márgenes de rentabilidad decrecientes, presionados por la falta de actualización tarifaria, y por la falta de capacidad de generación interna de fondos de la empresa.

En relación a la dimensión externa del análisis FODA, la empresa presenta las siguientes *Oportunidades*:

- Poseen una concesión a largo plazo otorgada por el Estado Nacional, para distribuir un servicio básico, universal y esencial.
- Nuevo esquema de segmentación tarifaria que estará vigente a partir del bimestre septiembre-octubre 2022.

Como *amenazas* que debe enfrentar la organización, se mencionan las siguientes:

- Actividad altamente regulada por el Estado, con una alta incertidumbre por la falta de políticas claras por parte del Gobierno en lo que respecta a la revisión y ajuste de tarifas.
- Escenario económico complejo, con una inflación interanual del 78,5%.
- Restricciones cambiarias impuestas por el BCRA limitando la capacidad de la empresa para acceder al MULC para adquirir las divisas necesarias para el pago de importaciones de bienes necesarios para la prestación del servicio.
- Aumento en la brecha cambiaria entre el dólar oficial y el dólar libre.

## Marco Teórico

En esta sección se desarrollan los fundamentos teóricos, métodos y técnicas que dan sustento al desarrollo del trabajo final de grado.

El análisis de estados contables es una herramienta indispensable para una eficiente gestión y control financiero de una organización. La aplicación de esta herramienta, consiste en desagregar los datos e información contable de forma que los mismos adquieran un significado que facilite la interpretación y la toma de decisiones, permitiendo a los usuarios maximizar la información contenida en ellos.

En relación a lo expuesto, (Perez, 2014) plantea que, “el principal objetivo del análisis de estados financieros consiste en establecer el diagnóstico y las perspectivas sobre la situación financiera (a corto y largo plazo) y económica de un ente, basado en información brindada por dichos estados”.

Por su parte, (Baena Toro, 2014) define al análisis financiero como un proceso de recopilación, interpretación y comparación de datos cualitativos y cuantitativos, y de hechos históricos y actuales de una empresa. Su propósito es el de obtener un diagnóstico sobre el estado real de la compañía, permitiéndole con ello una adecuada toma de decisión.

En lo que respecta al análisis financiero de corto plazo, la aplicación de esta herramienta sirve para conocer si los recursos líquidos que posee la empresa, son suficientes para afrontar las obligaciones corrientes contraídas con anterioridad por la compañía. Así (Perez, 2014), explica que “el objetivo de analizar la situación financiera de corto plazo, consiste en determinar la capacidad de pago del ente para hacer frente a sus obligaciones en un período de tiempo que comprende hasta un año”.

Por su parte, (Albornoz 2013) plantea que en la administración del efectivo y las inversiones transitorias, lo más importante es lograr un volumen tal que permita tener un determinando grado de liquidez, sin que este afecte la rentabilidad, o sea, la maximización de utilidades de las organizaciones.

Para llevar acabo el análisis financiero, el mismo se puede realizar desde una perspectiva contable, centrándose en la obtención de los estados contables fundamentales:

estado de resultados y estado de la situación financiera; y, desde un análisis estático y dinámico de la empresa. (García, 2015)

El análisis estático de liquidez esta compuesto, entre otros, por los siguientes ratios, también llamados índices, los que establecen una relación entre dos valores:

*Capital Corriente o de maniobra:* también suele denominarse capital de trabajo, siendo su fórmula de cálculo: Activo corriente – Pasivo corriente. Muestra la cantidad de recursos que posee una empresa para lograr desarrollar su actividad con normalidad. Según (Pérez 2014), conocer el monto del capital corriente, sin relacionarlo con otros elementos o sin estudiar su composición, no aporta nada de utilidad para el analista.

*Ratio circulante o liquidez corriente* =  $\frac{ACTIVO\ CORRIENTE}{PASIVO\ CORRIENTE}$ . Indica, si con el activo circulante la empresa puede pagar sus deudas de corto plazo. Este ratio, si bien es uno de los más utilizados respecto de la posición financiera, no nos define una situación, por lo cual, deberán ponderarse para el análisis otros factores como ser la actividad que desarrolla la empresa, promedio de inventarios, plazo promedio de realización de los créditos, condiciones de pago acordadas por los proveedores, entre otros.

*Ratio Quick o liquidez seca o prueba ácida* =  $\frac{ACTIVO\ CORRIENTE-EXISTENCIAS}{PASIVO\ CORRIENTE}$ . Este ratio refleja con mayor precisión la capacidad de la empresa para afrontar sus obligaciones de corto plazo, haciendo frente a dichos compromisos con sus recursos más líquidos.

*Ratio Cash o liquidez instantánea* =  $\frac{DISPONIBILIDADES+INVERSIONES\ TEMPORARIAS}{PASIVO\ CORRIENTE}$ . Indica la capacidad para afrontar las deudas corrientes con el efectivo disponible en caja y bancos más inversiones transitorias de fácil realización.

Para poder determinar la capacidad financiera de corto plazo de la empresa, es necesario complementar la visión estática con una perspectiva dinámica, la cual tiene en cuenta la velocidad de los flujos de ingresos y egresos. Así, (Pérez 2014) presenta que para los flujos de ingresos consideramos las antigüedades de los bienes de cambio y de los créditos por ventas, mientras que para los egresos analizaremos la antigüedad de los proveedores.

*Antigüedad de Inventarios* =  $\frac{SALDO PROMEDIO DE INVENTARIOS \times 365 \text{ DÍAS}}{COSTO DE VENTAS}$ . Expresa en días la movilidad promedio del inventario. A mayor velocidad de rotación de las existencias, más rápido será el flujo de ingresos en la empresa. Por el contrario, tener existencias inmovilizadas generará costos para la compañía.

$$Antigüedad de los créditos por ventas = \frac{SALDO PROM. CRÉDITOS POR VENTAS \times 365 \text{ DÍAS}}{VENTAS A CRÉDITO}$$

Determina el plazo promedio de realización de los créditos originados por las ventas a crédito. Mientras que el *plazo de cobranza de las ventas* se obtiene como:

$$\frac{SALDO PROM. CRÉDITOS POR VENTAS \times 365 \text{ DÍAS}}{VENTAS TOTALES}$$

$$Antigüedad de proveedores: \text{ se calcula como: } \frac{SALDO PROM. PROVEEDORES \times 365 \text{ DÍAS}}{COMPRAS A CRÉDITO}$$

Determina el plazo promedio en que la empresa cancela sus deudas comerciales. El *plazo de pago* se obtiene de  $\frac{SALDO PROM. PROVEEDORES \times 365 \text{ DÍAS}}{COMPRAS TOTALES}$ .

*Ciclo operativo bruto* = *Plazo de cobranza de ventas* + *Antigüedad de inventarios*. Muestra el tiempo que demora desde que ingresa a la empresa la mercadería o insumos hasta que se venden y luego se cobran.

*Ciclo operativo neto o ciclo de efectivo* = *Ciclo operativo bruto* – *Plazo de pago de compras*. El resultado es lo que debe ser cubierto con capital operativo para que la empresa funcione financieramente.

El *análisis vertical* consiste en transformar a valores relativos cada ítem que compone una misma estructura, tomando uno de ellos como base. Mientras que, *el análisis horizontal* consiste en evaluar las tendencias en el tiempo por medio del cálculo de aumentos y variaciones porcentuales sobre una misma cuenta y respecto de diferentes ejercicios.

Por lo tanto, en el presente trabajo final de grado se acuerda con lo aportado por los fundamentos enunciados en el marco teórico y se basa en ellos para el desarrollo del diagnóstico y análisis de la empresa.

## **Diagnóstico y discusión**

### *Declaración del problema*

Del análisis de la situación financiera a corto plazo de Edenor para los ejercicios económicos comprendidos entre los años 2017 a 2021, se detecta el problema que viene presentando la empresa, la cual opera con capital de trabajo negativo, necesitando de la financiación de terceros para cubrir el desbalance que le genera, principalmente, el constante aumento en la estructura de costos operativos y la falta de actualización de sus ingresos generados por el congelamiento en las tarifas hasta mediados del 2021 y posteriormente las insuficientes actualizaciones en las mismas. Este indicador, acompañado del índice de liquidez corriente, muestran el detrimento de la situación financiera de la compañía.

### *Justificación del problema*

El capital de trabajo es un recurso muy importante en el funcionamiento de corto plazo de una empresa ya que es el que permite cumplir con su ciclo operativo. De los datos de la Tabla 3 podemos observar que, las obligaciones corrientes son mayores que los recursos circulantes y aumentaron en mayor magnitud, por lo cual la empresa operó con capital de trabajo negativo en los ejercicios económicos bajo análisis. Si bien el déficit de recursos ha ido variando de un año a otro, el 2021 fue el ejercicio con mayor capital de maniobra negativo (-\$ 55.513 millones de pesos), incrementándose el déficit en un 95% respecto al 2020 (-\$ 28.457 millones de pesos). Además, los índices de liquidez corriente para los períodos analizados muestran una ajustada capacidad de pago de sus deudas de corto plazo.

### *Conclusión Diagnóstica.*

Se puede concluir que los principales indicadores reflejan un menoscabo en la situación financiera de corto plazo de la empresa, desmejorando su liquidez y su capacidad para generar flujos de ingresos. Se evidencia la falta de recursos corrientes de la compañía para afrontar sus deudas de corto plazo, lo cual pone en duda la capacidad de pago de Edenor en el curso normal de sus negocios, la cual ya viene postergando parcialmente los pagos de sus deudas comerciales por la energía adquirida en el MEM.

## **Plan de Implementación**

### *Objetivo General:*

Analizar la situación financiera de corto plazo de la empresa Edenor en los últimos cinco años, a través de la herramienta de análisis de estados contables con el objetivo de conocer la composición de la estructura de inversión y financiamiento, la capacidad de pago del ente para hacer frente a sus obligaciones en dicho horizonte temporal y, el grado de liquidez que tiene la organización con respecto a los requerimientos generados por su ciclo operativo, haciendo hincapié en el capital de maniobra y operatividad del mismo.

### *Objetivos Específicos:*

1. Analizar la composición del activo corriente y financiamiento de corto plazo de Edenor en los últimos cinco años mediante la visión horizontal y vertical.
2. Realizar un análisis estático a través del capital de trabajo e índices de liquidez de Edenor y de empresas del sector energético y, elaborar ratios promedios de la industria para comparar con la situación de la compañía.
3. Desde una perspectiva dinámica, analizar la velocidad de los flujos de ingresos y egresos de fondos para determinar la capacidad de pago de la empresa de sus obligaciones de corto plazo, y comparar con distribuidoras del sector.
4. Llevar a cabo un resumen de los principales temas y cuestiones detectadas en el análisis financiero de corto plazo de la compañía.

### *Recursos*

Para realizar el análisis financiero de corto plazo de la empresa Edenor, se necesitó de los estados de situación financiera y de resultados para los años 2018, 2019, 2020 y 2021, los cuales se obtuvieron del sitio web de la Comisión Nacional de Valores ya que se trata de una empresa que cotiza en bolsa. Para el análisis del año 2017, se tomó la información de los estados contables al 31 de diciembre de 2018 presentados en forma comparativa con el año 2017 ajustado a moneda constante a la fecha de cierre del ejercicio 2018. Posteriormente, se re expresaron los estados financieros y de resultados de los años 2018, 2019 y 2020 por los coeficientes correspondientes, con el fin de que la información sea comparativa con la de los

estados al 31 de diciembre de 2021. Los coeficientes de ajustes se obtuvieron de los índices definidos por la resolución de JG 539/18, publicados por la FACPCE.

*Desarrollo de los objetivos específicos*

*- Analizar la composición del activo corriente y financiamiento de corto plazo de Edenor en los últimos cinco años mediante la visión horizontal y vertical.*

Para el desarrollo del objetivo específico enunciado anteriormente, se construyó la tabla 4 valiéndose de los datos de la tabla 3, en donde en la columna “participación” se expresa la relevancia de cada ítem del activo y pasivo corriente, y en la columna “variación” se exponen las variaciones interanuales de cada rubro, tomando como base para cada período, el año anterior.

La participación del activo corriente en el total del activo se ha mantenido a lo largo del período analizado sin grandes modificaciones. En el 2017, éstos representaban el 19% del activo total, manteniéndose esta participación estable hasta el ejercicio 2019 donde experimentaron una caída de un -15% respecto del ejercicio 2017 motivado por la desinversión en activos financieros corrientes, logrando recomponerse en el año 2021 donde reflejaron un aumento interanual del 19%, mejorando su participación a un 18% en la estructura del activo total.

El activo corriente se compone principalmente del rubro *créditos por ventas y activos financieros*. También poseen *inventarios, otros créditos y efectivo y equivalentes de efectivo* los cuales son de poca significancia dentro de dicha estructura.

Los créditos por ventas se corresponden en mayor medida a créditos originados de la venta de energía facturada y a facturar. Como se observa en la tabla 4, éstos han ido disminuyendo de un año a otro, iniciaron con una participación del 12% en el activo total, finalizando el análisis en el año 2021 con una participación de un 7% en dicha estructura, sin embargo continúan siendo el rubro más representativo del activo circulante. Su disminución se debe en parte a, una caída en la demanda de energía que viene dándose desde el inicio del análisis, reflejándose en las ventas por servicios un decremento para el ejercicio 2020 de un 25% interanual y para el 2021 un caída de un 18% respecto al año anterior. Esta

disminución en la demanda puede deberse a la quita de subsidios y correcciones tarifarias que en el año 2015 con el cambio de gobierno comenzaron a implementarse. En el 2015 los subsidios a la energía equivalían al 3% del PIB, mientras que en 2019 representaban el 1,9% del PIB, reduciéndose éstos un 69%. Por otro lado, en el año 2021, luego de transitar el escenario generado por el COVID-19 y paulatinamente volver a una normalidad en las actividades económicas, se logró una mejora en la cobrabilidad de los créditos por ventas; también cabe mencionar que en la disminución del rubro influye el atraso tarifario al exponerse los saldos en moneda homogénea al 31 de diciembre de 2021. En el 2019 se registró un leve aumento en éstos créditos respecto al 2018 motivado por el efecto de las actualizaciones en las tarifas a partir del 1° de febrero de 2019 que apalancaron la disminución de la demandada de dicho año.

Los activos financieros son el segundo rubro más importante en la composición de los recursos corrientes que posee la empresa, integrándose de títulos públicos, fondos comunes de inversión y depósitos a plazo fijo. El comportamiento de estos activos ha sido variado a lo largo de los ejercicios analizados, ya que se tratan de inversiones que por su naturaleza son de rápida realización, pudiendo la empresa rescatar los fondos o volver a invertirlos según las conveniencias del mercado y la necesidad de ingreso de flujo de fondos de la empresa. En el 2019 los activos financieros disminuyeron, dado que la empresa necesitó de fondos para cumplir con el acuerdo de regularización de obligaciones firmado con la Secretaría de Energía, lo cual implicó para la sociedad un desembolso aproximado de \$ 7.600 millones (cifras al 31 de diciembre de 2019), esta caída en las inversiones impactó en el activo corriente de la empresa disminuyendo un 15% en comparación al año 2017. Luego, en el ejercicio 2021 la empresa volvió a colocar fondos disponibles en inversiones transitorias con la intención de resguardarse de los efectos del contexto inflacionario en el cual se encuentra el país, tratando de que el dinero disponible no pierda valor en el tiempo y, para tratar de amortiguar el aumento en los costos de operación, volviendo éste rubro a tener una participación relevante en el activo corriente.

En lo que respecta al pasivo de corto plazo, su participación en la estructura del financiamiento se ha mantenido estable hasta el año 2020. En el 2019, éstos pasivos cayeron un 24% respecto al año anterior por una reducción en las deudas comerciales, representando

un 21% de la financiación total de la empresa y, en el año 2021, por el contrario, el pasivo corriente se incrementó un 53% respecto del 2020, éste incremento se generó por el aumento de las deudas comerciales y los préstamos financieros tomados, aumentando su participación en la estructura del financiamiento a un 41%.

Dentro del pasivo corriente, el principal y mayor endeudamiento es comercial, compuesto por la deuda que la empresa posee con CAMMESA por la compra de energía en el MEM. Para los ejercicios económicos 2017 y 2018, las deudas comerciales representaban el 19% de la financiación total de la empresa, mientras que en el 2019, éstas bajaron su participación a un 11%, debido a la disminución de sus acreencias con CAMMESA, ya que mediante el acuerdo de regularización de obligaciones celebrado en el 2019 con la Secretaría de Energía, el Estado Nacional reconoció parcialmente el reclamo realizado por Edenor, mediante la compensación total de los saldos adeudados al 31 de marzo de 2015 con el MEM por compras de energía eléctrica durante el período 2006-2016. En el 2020, las obligaciones comerciales aumentaron un 93% respecto al año anterior, debido a que la sociedad, como consecuencia del impacto del Covid-19, debió postergar los pagos a CAMMESA por la compra de energía a partir de los vencimientos operados desde el mes de marzo 2020 y, en el año 2021, como consecuencia del atraso tarifario y la dificultad financiera para afrontar los costos operativos, éstas deudas aumentaron un 53% interanual, debido a la misma causa que generaron notable incremento el año anterior sumado al incremento en los intereses devengados, creciendo la participación de este rubro en la estructura de la financiación a un 32%.

Los préstamos corrientes son otro de los rubros relevantes del pasivo de corto plazo. En el año 2018 éstos incrementaron considerablemente respecto al 2017, por efecto del alza en el tipo de cambio de un 108% durante el ejercicio 2018, de un TC=\$18,65 según cotización tipo vendedor del BNA al 02 de enero del 2018 pasó a un TC=38,60 según tipo vendedor del BNA al 31 de diciembre de 2018, dado que la sociedad en el año anterior recibió un préstamo del banco ICBC por un monto de US\$ 50 millones a un plazo de 36 meses. En el período 2020, se amortizó completamente el préstamo en dólares obtenido en el ICBC, lo que generó que éstas deudas disminuyeran un 94% en comparación al año anterior. En el último ejercicio, éste rubro vuelve a tomar protagonismo ya que las obligaciones negociables Clase

9 que posee la empresa, en el 2021 se reclasificaron en pasivo corriente dado que es deuda cuyo vencimiento operará en el 2022, cabe destacar que estas obligaciones son deuda emitida en dólares estadounidenses lo cual se ve afectada por las variaciones en el tipo de cambio de dicha moneda.

Tabla 4. Análisis vertical y horizontal del activo y pasivo corriente de Edenor.

|  | 2017        |             | 2018       |             | 2019        |             | 2020        |             | 2021        |  |
|--|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|
|  | Particip.%  | Particip.%  | Var %      | Particip.%  | Var %       | Particip.%  | Var%        | Particip.%  | Var%        |  |
| <b>ACTIVO CORRIENTE</b>                |             |             |            |             |             |             |             |             |             |  |
| Inventarios                            | 1%          | 2%          | 94%        | 2%          | -1%         | 1%          | -29%        | 1%          | 22%         |  |
| Otros Créditos                         | 0%          | 0%          | -18%       | 0%          | -22%        | 0%          | 58%         | 1%          | 127%        |  |
| Créditos por ventas                    | 12%         | 10%         | -10%       | 10%         | 7%          | 10%         | -17%        | 7%          | -18%        |  |
| Activos financieros a VR               | 6%          | 4%          | -21%       | 2%          | -46%        | 1%          | -42%        | 6%          | 361%        |  |
| Activos financieros a costo amortizado | 0%          | 2%          | 7012%      | 0%          | -100%       | 0%          | 117%        | 0%          | 108%        |  |
| Efectivo y equivalentes de efectivo    | 0%          | 0%          | -78%       | 0%          | 885%        | 3%          | 683%        | 1%          | -52%        |  |
| <b>TOTAL DEL ACTIVO CORRIENTE</b>      | <b>19%</b>  | <b>18%</b>  | <b>0%</b>  | <b>15%</b>  | <b>-15%</b> | <b>16%</b>  | <b>-4%</b>  | <b>18%</b>  | <b>19%</b>  |  |
| <b>TOTAL DEL ACTIVO</b>                | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>9%</b>  | <b>100%</b> | <b>1%</b>   | <b>100%</b> | <b>-9%</b>  | <b>100%</b> | <b>6%</b>   |  |
| <b>PASIVO CORRIENTE</b>                |             |             |            |             |             |             |             |             |             |  |
| Deudas comerciales                     | 19%         | 19%         | 8%         | 11%         | -43%        | 22%         | 91%         | 32%         | 53%         |  |
| Otras deudas                           | 1%          | 2%          | 251%       | 3%          | 22%         | 2%          | -39%        | 2%          | -12%        |  |
| Préstamos                              | 0%          | 1%          | 927%       | 1%          | 0%          | 0%          | -94%        | 4%          | 4654%       |  |
| Instrumentos financieros derivados     | 0%          | 0%          | 3%         | 0%          | 13226%      | 0%          | -100%       | 0%          | 0%          |  |
| Ingresos diferidos                     | 0%          | 0%          | 0%         | 0%          | -35%        | 0%          | 435%        | 0%          | -20%        |  |
| Rem y cargas sociales a pagar          | 3%          | 2%          | -3%        | 2%          | -10%        | 3%          | 14%         | 2%          | -20%        |  |
| Planes de beneficios                   | 0%          | 0%          | -30%       | 0%          | 4%          | 0%          | 21%         | 0%          | 3%          |  |
| IG a pagar neto                        | 1%          | 1%          | -10%       | 2%          | 107%        | 0%          | -100%       | 1%          | 1254%       |  |
| Deudas Fiscales                        | 2%          | 1%          | -50%       | 1%          | 47%         | 1%          | -26%        | 0%          | -77%        |  |
| Previsiones                            | 0%          | 0%          | -2%        | 0%          | -26%        | 0%          | 23%         | 0%          | -1%         |  |
| <b>TOTAL DEL PASIVO CORRIENTE</b>      | <b>26%</b>  | <b>27%</b>  | <b>13%</b> | <b>21%</b>  | <b>-24%</b> | <b>28%</b>  | <b>26%</b>  | <b>41%</b>  | <b>53%</b>  |  |
| <b>TOTAL DEL PASIVO</b>                | <b>61%</b>  | <b>60%</b>  | <b>7%</b>  | <b>50%</b>  | <b>-15%</b> | <b>58%</b>  | <b>5%</b>   | <b>69%</b>  | <b>27%</b>  |  |
| <b>TOTAL DEL PATRIMONIO</b>            | <b>39%</b>  | <b>40%</b>  | <b>11%</b> | <b>50%</b>  | <b>24%</b>  | <b>42%</b>  | <b>-22%</b> | <b>31%</b>  | <b>-22%</b> |  |
| <b>TOTAL DEL PASIVO Y PATRIMONIO</b>   | <b>100%</b> | <b>100%</b> | <b>9%</b>  | <b>100%</b> | <b>1%</b>   | <b>100%</b> | <b>-9%</b>  | <b>100%</b> | <b>6%</b>   |  |

Fuente: elaboración propia en base a los estados financieros de Edenor.

*- Realizar un análisis estático a través del capital de trabajo e índices de liquidez de Edenor y de empresas del sector energético y, elaborar ratios promedios de la industria para comparar con la situación de la compañía.*

Para llevar a cabo éste objetivo, con los datos de la tabla 3 se obtuvieron para Edenor los siguientes ratios: capital de trabajo, liquidez corriente, liquidez seca y liquidez

instantánea, los cuales fueron calculados sobre valores homogéneos a moneda del 31 de diciembre de 2021.

De los resultados obtenidos, en los años considerados para el análisis la empresa viene operando con capital de trabajo negativo, incrementándose este déficit en los dos últimos ejercicios; en el año 2020 el déficit creció un 106% respecto al 2019 y, en el 2021 un 95% en comparación al año anterior, dado que el pasivo corriente creció a un ritmo mayor que el activo circulante para estos ejercicios, generado fundamentalmente por la falta de actualización en las tarifas y los aumentos constantes en la estructura de costos y gastos operativos, sumado a las inversiones que la empresa debe realizar para prestar un servicio de calidad, por lo cual, Edenor necesita del financiamiento de terceros para poder cubrir la falta de capital de maniobra y poder operar.

El índice de liquidez corriente para todo el período analizado mantiene valores inferiores al punto de equilibrio. Este indicador muestra como disminuyó la liquidez de la empresa en los dos últimos años, ya que se viene dando un incremento de las deudas corrientes más que proporcional al generado en el activo corriente, menoscabándose la capacidad de pago de la empresa.

El índice de liquidez seca sigue la misma tendencia que el de liquidez corriente ya que, al no considerar para su cálculo a los inventarios, los cuales son escasos por el tipo de servicio que presta la firma, éste ratio y el de liquidez corriente no difieren mucho. Mientras que, el ratio de liquidez instantánea refleja que con el efectivo disponible y equivalentes de efectivo la empresa no puede hacer frente a las deudas de corto plazo, dependiendo de la realización de los créditos por ventas para poder cancelar parcialmente las mismas.

A los fines de conocer y medir el desempeño de Edenor en el segmento energético, se elaboró un ratio promedio de liquidez corriente, liquidez seca y liquidez instantánea para cada uno de los años analizados para comparar con la situación de la compañía. Se consideraron los ratios de tres empresas del sector, Empresa Distribuidora Sur S.A. (Edesur), Empresa Provincial de Energía de Córdoba (EPEC) y, Empresa Provincial de Energía de Santa Fe (EPE), cuyos estados contables se encuentran publicados en los sitios web de las respectivas distribuidoras. Cabe mencionar que para la empresa EPE los EE.CC del año 2017

no se encuentran disponibles en su página web, por tal motivo, para dicho período no se pudieron obtener los ratios analizados.

En el año 2017 Edenor se encontraba con una liquidez corriente y liquidez seca por encima de la media del sector, dado que en febrero de 2017 se comenzó a aplicar la revisión tarifaria integral, lo que permitió recomponer paulatinamente la situación financiera de la empresa. A partir del ejercicio 2018 éstos indicadores comenzaron a desmejorar, alejándose del ratio promedio calculado para el sector, exponiendo el deterioro de la situación financiera de la empresa. Esta situación es consecuencia, primordialmente, de la suspensión de la revisión tarifaria que se había comenzado a aplicar en el 2017, la cual en el 2019 con el cambio de gobierno quedó sin efecto, quedando las tarifas desactualizadas a pesar del contexto inflacionario en el que se encuentra la economía argentina.

Cabe mencionar también, que de los resultados obtenidos, la empresa Edesur la cual también se vió afectada por la suspensión en la actualización de las tarifas en 2019, posee una situación financiera de corto plazo más ajustada que la de Edenor, con índices de liquidez por debajo de los ratios promedios calculados y del punto de equilibrio para cada uno de los ejercicios analizados, mientras que las empresas EPEC y EPE, poseen una mejor liquidez.

Tabla 5. Ratios de liquidez de Edenor, Edesur, EPEC y EPE en los últimos años.

| <i>EDENOR</i>        | 2017          | 2018          | 2019          | 2020          | 2021          |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Capital corriente    | -\$ 15.079,00 | -\$ 22.985,00 | -\$ 13.782,00 | -\$ 28.457,00 | -\$ 55.513,00 |
| Liquidez corriente   | 0,74          | 0,65          | 0,73          | 0,55          | 0,43          |
| Liquidez seca        | 0,71          | 0,59          | 0,65          | 0,51          | 0,40          |
| Liquidez instantánea | 0,24          | 0,22          | 0,13          | 0,16          | 0,19          |
| <i>EDESUR</i>        |               |               |               |               |               |
| Liquidez corriente   | 0,43          | 0,42          | 0,56          | 0,45          | 0,30          |
| Liquidez seca        | 0,42          | 0,40          | 0,54          | 0,44          | 0,29          |
| Liquidez instantánea | 0,11          | 0,04          | 0,05          | 0,05          | 0,03          |
| <i>EPEC</i>          |               |               |               |               |               |
| Liquidez corriente   | 0,74          | 0,92          | 0,95          | 1,04          | 0,98          |
| Liquidez seca        | 0,74          | 0,92          | 0,95          | 1,04          | 0,98          |
| Liquidez instantánea | 0,06          | 0,13          | 0,11          | 0,44          | 0,37          |
| <i>EPE</i>           |               |               |               |               |               |
| Liquidez corriente   | sin datos     | 0,85          | 0,95          | 0,79          | 1,24          |
| Liquidez seca        | sin datos     | 0,75          | 0,83          | 0,71          | 1,08          |
| Liquidez instantánea | sin datos     | 0,08          | 0,05          | 0,06          | 0,08          |

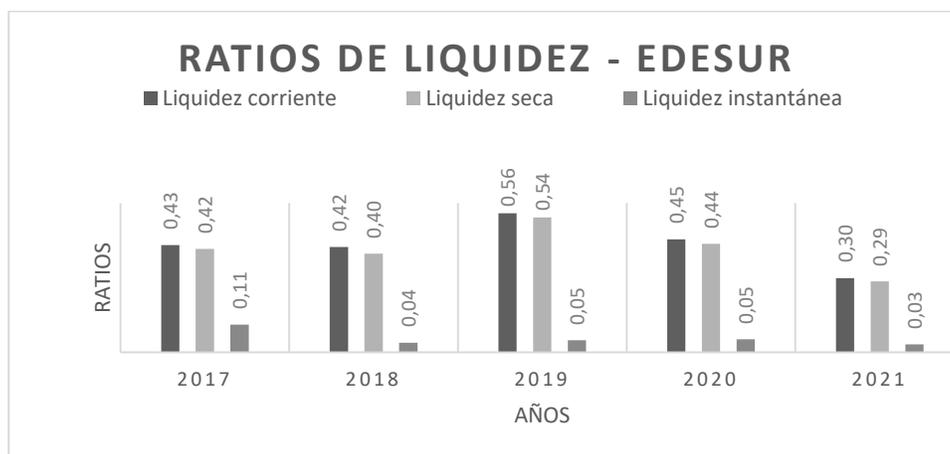
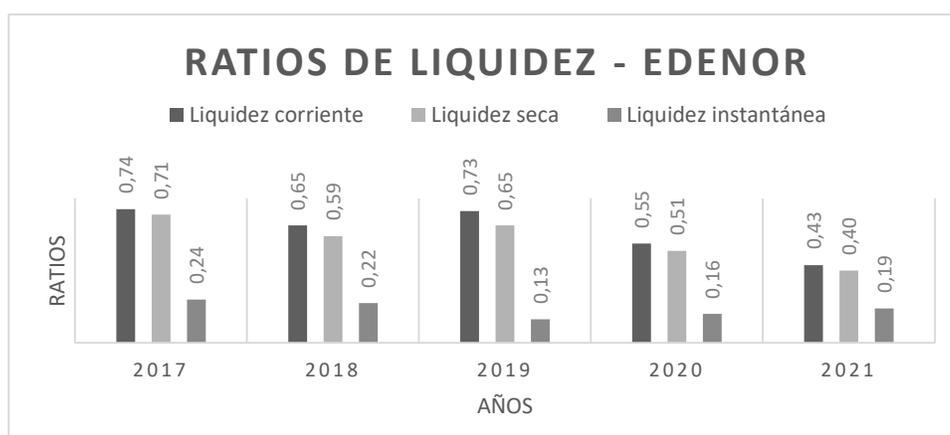
Fuente: Elaboración propia en base a los estados financieros de cada empresa.

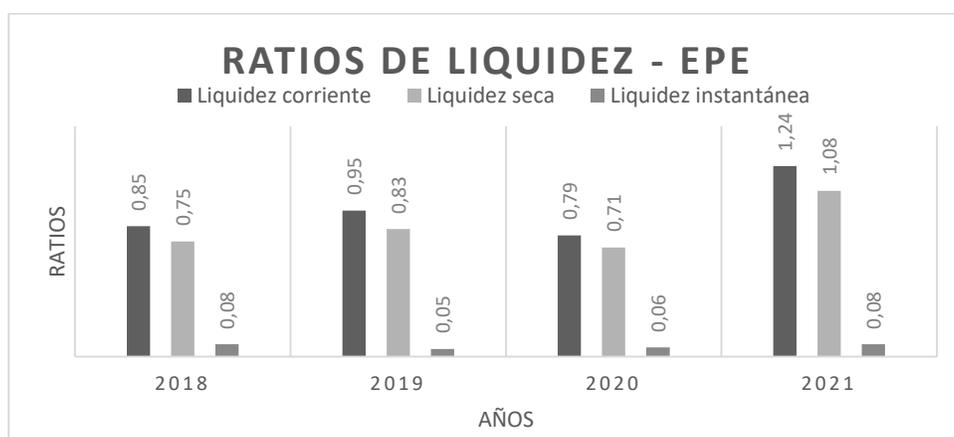
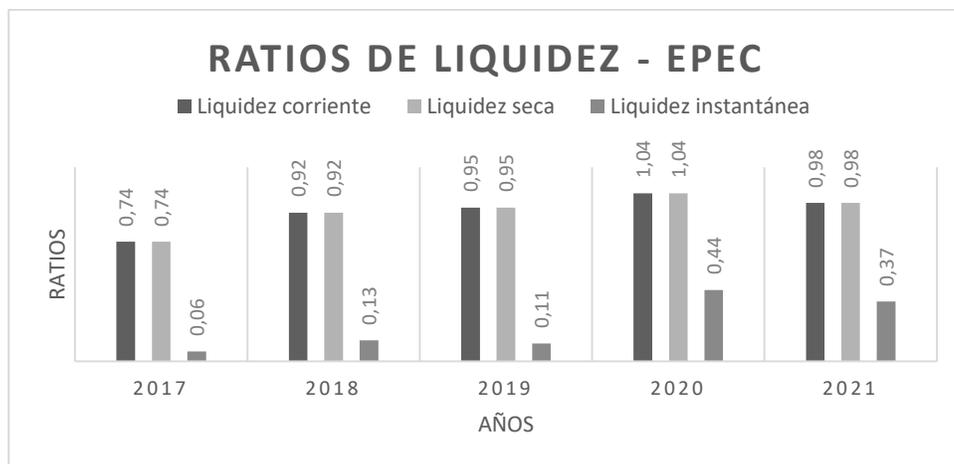
Tabla 6. Ratios promedios de liquidez para el sector energético.

|  | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|--|------|------|------|------|------|
| Ratio promedio de liquidez corriente   | 0,59 | 0,73 | 0,82 | 0,76 | 0,84 |
| Ratio promedio de liquidez seca        | 0,58 | 0,69 | 0,77 | 0,73 | 0,78 |
| Ratio promedio de liquidez instantánea | 0,09 | 0,08 | 0,07 | 0,18 | 0,16 |

Fuente: elaboración propia.

A continuación se presentan los ratios de la tabla 5 en gráficos de barras para que se pueda apreciar la situación de cada una de las empresas del sector y su evolución en los últimos cinco años.





*- Desde una perspectiva dinámica, analizar la velocidad de los flujos de ingresos y egresos de fondos para determinar la capacidad de pago de la empresa de sus obligaciones de corto plazo, y comparar con distribuidoras del sector.*

Desde una perspectiva dinámica del análisis de corto plazo de la situación financiera de Edenor, se observa que el flujo de ingresos es más rápido que el flujo de egresos, dado que el plazo de cobranzas promedio más el inventario promedio, es menor que el plazo medio de pagos, sin embargo ese flujo operativo positivo no logra atender las necesidades de capital corriente que tiene la empresa, arrojando para todos los ejercicios analizados un ciclo operativo neto negativo, el cual se ve reflejado en la tabla 7. El plazo medio de cobranzas ha ido disminuyendo a lo largo de los períodos considerados, mientras que, el plazo medio de pago se agilizó en los ejercicio 2018 y 2019, y en los dos últimos períodos analizados se relentizó como consecuencia de la postergación en la cancelación de las obligaciones con

CAMMESA. En lo que respecta a la antigüedad de inventarios, al tratarse de una prestación de un servicio poseen escasos stocks, con una rotación muy dinámica del inventario.

A los fines de comparar el ciclo operativo de Edenor con empresas del segmento energético, se elaboró un ratio promedio medido en días de: antigüedad de inventarios, plazo medio de cobranza y plazo medio de pago para cada uno de los años analizados. Se consideraron los datos de tres empresas del sector, Empresa Distribuidora Sur S.A. (Edesur), Empresa Provincial de Energía de Córdoba (EPEC) y, Empresa Provincial de Energía de Santa Fe (EPE).

Se observa que para el período 2017-2021, los plazos de cobro de Edenor es menor al calculado como promedio del sector energético, mientras que el plazo de pago es superior al plazo promedio de la industria. Además, se observa que de las distribuidoras del sector consideradas, Edesur posee un ciclo operativo similar al de Edenor, con flujos de ingresos escasos para cubrir las necesidades de capital de trabajo, el cual se refleja en el ciclo operativo neto negativo para los cinco años analizados, mientras que las distribuidoras EPEC y EPE si bien posee una mejor situación financiera, las mismas son acotadas.

Tabla 7. Ciclo operativo de Edenor, Edesur, EPEC y EPE en los últimos años.

| <i>EDENOR</i>                       | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|
| Antigüedad de inventarios (en días) | 8    | 11   | 10   | 9    | 13   |
| Plazo medio de cobranza (en días)   | 77   | 49   | 51   | 57   | 56   |
| Plazo medio de pago (en días)       | 238  | 167  | 81   | 208  | 398  |
| Ciclo operativo bruto               | 85   | 60   | 61   | 66   | 69   |
| Ciclo operativo neto                | -153 | -107 | -20  | -142 | -329 |
| <i>EDESUR</i>                       |      |      |      |      |      |
| Antigüedad de inventarios (en días) | 7    | 7    | 3    | 5    | 6    |
| Plazo medio de cobranza (en días)   | 89   | 71   | 73   | 81   | 95   |
| Plazo medio de pago (en días)       | 196  | 132  | 89   | 198  | 348  |
| Ciclo operativo bruto               | 96   | 78   | 76   | 86   | 101  |
| Ciclo operativo neto                | -100 | -54  | -13  | -112 | -247 |
| <i>EPEC</i>                         |      |      |      |      |      |
| Antigüedad de inventarios (en días) | S/D  | 2    | 6    | 80   | 64   |
| Plazo medio de cobranza (en días)   | S/D  | 90   | 86   | 92   | 101  |
| Plazo medio de pago (en días)       | S/D  | 70   | 51   | 109  | 121  |
| Ciclo operativo bruto               | S/D  | 92   | 92   | 172  | 165  |
| Ciclo operativo neto                | S/D  | 22   | 41   | 63   | 44   |
| <i>EPE</i>                          |      |      |      |      |      |
| Antigüedad de inventarios (en días) | S/D  | 14   | 15   | 21   | 24   |
| Plazo medio de cobranza (en días)   | S/D  | 68   | 71   | 97   | 100  |
| Plazo medio de pago (en días)       | S/D  | 65   | 82   | 199  | 99   |
| Ciclo operativo bruto               | S/D  | 82   | 86   | 118  | 124  |
| Ciclo operativo neto                | S/D  | 17   | 4    | -81  | 25   |

Fuente: elaboración propia en base a los estados financieros y de resultado de las compañías.

Tabla 8. Indicadores operativos promedios del sector energético.

| Ratios promedio del sector          | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|
| Antigüedad de inventarios (en días) | 7    | 8    | 8    | 35   | 31   |
| Plazo medio de cobranza (en días)   | 89   | 76   | 77   | 90   | 99   |
| Plazo medio de pago (en días)       | 196  | 89   | 74   | 169  | 189  |

*- Llevar a cabo un resumen de los principales temas y cuestiones detectadas en el análisis financiero de corto plazo de la compañía.*

Del análisis de la estructura del activo corriente y pasivo de corto plazo se concluye que, en los últimos cinco ejercicios económicos Edenor viene desarrollando sus negocios con capital de trabajo negativo, acompañado de índices de liquidez corriente, seca e instantánea que muestran un deterioro de la fluidez de la empresa dado que las obligaciones corrientes contraídas fueron mayores a los recursos circulantes que posee la compañía, situación que se agudizó en los dos últimos períodos.

Se observa además, que poseen dificultades para poder generar flujos de fondos que puedan satisfacer las necesidades de capital operativo para el desenvolvimiento normal de su actividad, necesitando del apoyo financiero de terceros, aumentando un 53% sus obligaciones corrientes en el último ejercicio respecto del 2020, menoscabando la liquidez de Edenor y desmejorando la situación financiera de corto plazo.

Para poder hacer frente a las deudas comerciales, las cuales representan el principal compromiso corriente de Edenor, la empresa depende de la realización de los créditos por ventas y de las inversiones temporarias, las cuales, para el ejercicio 2021, llegarían a cubrir solamente el 44% del monto adeudado a sus proveedores, sin tener en cuenta el resto de obligaciones que tiene la empresa.

Por este motivo, surgen dudas fundadas de la capacidad de Edenor para cancelar sus deudas en el corto plazo en el curso normal de su actividad.

## Conclusiones y recomendaciones

Del análisis de situación y desarrollo de los objetivos específicos se pudo identificar que para el período analizado, la situación financiera de corto plazo de la empresa viene sufriendo un deterioro que no logran revertir, sino por el contrario, en el último año se vió agudizada, operando con capital de trabajo negativo y con una liquidez menoscabada.

Con los datos obtenidos, se concluye que, si bien la empresa presenta dificultades para poder generar flujos de fondos que puedan satisfacer las necesidades de capital corriente que requiere su actividad necesitando del apoyo financiero de terceros, para el período analizado también influyó bastante el cambio de autoridades nacionales en el año 2019, ya que para los años 2017 y 2018, la empresa se encontraba en un proceso paulatino de recomposición de su situación financiera a través de la revisión tarifaria integral y los nuevos cuadros tarifarios, los cuales, en el año 2019 quedaron suspendidos, generando un congelamiento en las tarifas hasta abril 2021, a pesar del aumento constante en los costos operativos y el contexto inflacionario del país. Como consecuencia de ésta situación, la empresa debió postergar el pago a CAMMESA por la energía adquirida a partir de los vencimientos operados durante marzo 2020 ya que los recursos circulantes eran insuficientes.

Por lo expuesto anteriormente, también se concluye que la empresa posee una capacidad de pago de sus pasivos corrientes debilitada, ya que no cuenta con la liquidez necesaria para su cancelación.

Se recomienda a la compañía monitorear su situación financiera de corto plazo ya que puede afectar la solvencia y rentabilidad de la misma, dado que se refleja en los últimos dos ejercicios una disminución considerable de su patrimonio, el cual para el año 2019 alcanzaba los \$121.529 (cifra en millones de pesos, a moneda constante al 31 de diciembre de 2021) cerrando en el ejercicio 2021 con un patrimonio de \$ 73.694 529 (cifra en millones de pesos, a moneda constante al 31 de diciembre de 2021), aumentando la participación de terceros en su estructura de financiamiento.

## Bibliografía

- Albornóz, C. (2013). *Administración de capital de trabajo un enfoque imprescindible para las empresas en el contexto actual*, recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4784615.pdf>, el día 10 de septiembre de 2022.
- Banco Mundial (2022). *Argentina: panorama general*, recuperado de: <https://www.bancomundial.org/es/country/argentina/overview>, el día 10 de septiembre de 2022.
- Baena Toro D. (2014). “*Análisis financiero. Enfoque y proyecciones*”, recuperado de: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=1Xs5DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=an%C3%A1lisis+financiero&ots=w6EaaGOGYW&sig=wsftRsmY8Z3XNaE5VbeZv5Vmjbc#v=onepage&q=an%C3%A1lisis%20financiero&f=false>, el día 20 de octubre de 2022.
- EDENOR (s/f). *Historia*, recuperado de: <https://ir.edenor.com/inversores/compania/historia>, el día 10 de septiembre de 2022.
- EDENOR (s/f). *Perfil de la compañía*, recuperado de: <https://ir.edenor.com/inversores/compania/perfil-de-la-compania>, el día 10 de septiembre de 2022.
- EDENOR (s/f). *Estructura tarifaria*, recuperado de: <https://ir.edenor.com/inversores/compania/estructura-tarifaria>, el día 10 de septiembre de 2022.
- EDENOR (2021). *Memoria, Estados Financieros y Reseña Informativa al 31 de diciembre de 2021 y 2020*.
- García, I. D (2015). *Evolución de la teoría sobre el análisis y gestión de la liquidez empresarial*, recuperado de: <http://www.cofinhab.uh.cu/index.php/RCCF/article/download/166/165>, el día 26 de septiembre de 2022.

INDEC (2022). *Mercado de trabajo. Tasas e indicadores socioeconómicos (EPH)*, recuperado de: [https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/mercado\\_trabajo\\_eph\\_1trim22756BA7CC2D.pdf](https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/mercado_trabajo_eph_1trim22756BA7CC2D.pdf) , el día 10 de septiembre de 2022.

INDEC (2022). *Índice de precios al consumidor (IPC)*, recuperado de [https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/ipc\\_09\\_221BCA18CD32.pdf](https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/ipc_09_221BCA18CD32.pdf), el día 01/10/2022.

IProfesional (2022). *Cambio para los servicios eléctricos: un organismo que regule a Edenor y Edesur, el próximo objetivo de Massa*, recuperado de <https://www.iprofesional.com/actualidad/369962-regular-la-energia-electrica-el-proximo-objetivo-del-plan-massa>, el día 26 de septiembre de 2022.

Marcillo-Cedeño, C., AguilarGuijarro, C., & Gutiérrez-Jaramillo, N., (2021). *Análisis Financiero: una herramienta clave para la toma de decisiones de gerencia*, recuperado de [https://www.593dp.com/index.php/593\\_Digital\\_Publisher/article/view/544](https://www.593dp.com/index.php/593_Digital_Publisher/article/view/544), el día 27 de septiembre de 2022.

Pérez, J.O. (2014). *Análisis de estados financieros: Fundamentos, análisis prospectivo e interpretación bajo distintas perspectivas*. Córdoba: EDUCC.

Romero Pajares & Zamora (2022). *Gestión de cobranza y su incidencia en la liquidez de la empresa Irza Ingenieros S.R.L. del año 2022*, recuperado de <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/31267/Romero%20Pajares%20c%20Iris%20Jhackelin-Silva%20Zamora%20Lurena.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, el día 27 de septiembre de 2022.